

الندوة العالمية الثالثة

لتاريخ العلوم عند العرب

الريّ بالتنقيط عند ابن العوام^(١)

صلاح الدين العمامي

١ - لمحة تاريخية :

كانت الحضارة الزراعية في حوض البحر الأبيض المتوسط مبنية خصيصاً على الزراعات المطرية وأساسها زراعة الحبوب وغراسمة الزيتون والتين والكروم .

أما الزراعات السقوية فقد اجتاحت على نطاق واسع البلاد المغربية مع قدوم العرب بعد الفتح الاسلامي كما جرت معها مختلف التقنيات والطرق المائية .

وهكذا حدث أكبر منعرج في تاريخ الحضارة الزراعية المغربية وذلك بالتخام واحتكاك حوض البحر الأبيض المتوسط بجهات المحيط الهندي والخليج العربي بداية من القرن الثامن ميلادي وبهذا الاندماج المثري تكونت الحضارة الزراعية والمائية المغربية ووصلت أوجها في الأندلس حيث تطورت العلوم الفلاحية وفنون البستنة والمنشآت المائية واشتهر المهندسون العرب كابن العوام وأبو الخير وابن البصال .

وكان لكتاب الفلاحة الذي ألفه ابن العوام في القرن الثاني عشر ميلادي شهرة واسعة فترجم الى الاسبانية في أوائل القرن التاسع عشر ميلادي وانتشرت هكذا النسخة العربية التي قام بترجمتها الى الفرنسية ج.ج. كليمان مولي في أواسط القرن التاسع عشر ميلادي وذلك لغرض تدريس الفلاحة المغربية في المعاهد الفرنسية وتسهيل عملية استغلال الأراضي للمعمرين الفرنسيين المقيمين في الجزائر .

وكان لهذه الترجمة الأخيرة صدى كبير وعرفت بأضخم تأليف في مجال العلوم الفلاحية .

١ - بحث قدم الى الندوة العالمية الثالثة لتاريخ العلوم عند العرب في الكويت (١٠ - ١٤) كانون الاول ١٩٨٣ .

٢ - المكاسب العربية في العلوم الزراعية من خلال تأليف ابن العوام :

وهو أبو زكريا يحيى بن محمد أبو أحمد بن العوام عاش في اشبيلية وقرطبة في القرن السادس هجري أي ما يقابل القرن الثاني عشر ميلادي وقد ألف كتاب الفلاحة وهو يحتوي على سفرين وأربعة وثلاثين باباً .

وقد رتب عشرين صنفاً من التربة ولهذا قد قيل عنه من أوائل من أسس علم التربة Pédologie وقدم كيفية غراسة خمسين نوعاً من الأشجار المثمرة وأشار الى ثمانية طرق لتركيبها .

أما في ميدان السقي وكمية ونوعية المياه المستعملة فتأليف ابن العوام يبين مدى ما وصلت اليه الفلاحة الاندلسية من تقدم في ذلك .

فموضوع الباب عدد ١٢ مثلاً :

« في سقي الأشجار ووقت ذلك وذكر الأشجار التي يصلحها الماء الكثير والأشجار التي لا تحتمل كثرة الماء ٠٠ »

وأما الباب الثالث فهو يحتوي على : أنواع المياه المستعملة في سقي الأشجار والخضر وما يوافق من أنواع المياه كل نوع من أنواع الخضر ٠٠ »

وقد صنف ستة أنواع من المياه : الماء العذب والماء المر « وهو شر المياه » والماء المالح الزعاق والماء القابض ٠٠

٣ - الري بالتنقيط عند ابن العوام :

ظهرت فكرة الري بالتنقيط وكأنها حديثة في أواسط هذا القرن وبدأت تستعمل على نطاق واسع مع انتشار استعمال المواد البلاستيكية وهي طريقة ري مقتصدة لكمية المياه ولليد العاملة ونسب اختراعها الى العالم الغربي واستغل هذا الاختراع لأغراض تجارية وسياسية لابرار الهيمنة التكنولوجية الغربية ولكن المتفحص لكتاب الفلاحة تأليف ابن العوام يكتشف بسهولة أن فكرة الري بالتنقيط قديمة وكانت مطبقة في تلك العصور مستعملة مادة الفخار .

وقد أشار ابن العوام في الباب السادس من تأليفه بوضوح الى هذه الطريقة حيث قال : « ٠٠٠ ولنجعل عند أصل الشجرة جرتين كبيرتين من فخار جديد مملوءتين بماء عذب وفي أسفل كل جرة منها ثقب لطيف يجري منه الماء الى أصل الشجرة المغروسة جرياً لطيفاً دائماً وليكن الثقب عن حائل بينه وبين الأرض لكي لا يسد الطين الثقب وكلما نقص ماؤهما مليتا ٠٠ » .

وهذه هي فكرة الري بالتنقيط فعوضت المواد الفخارية بالمواد البلاستيكية ليس غير وعلى غرار ابن العوام الذي كان أساس ملاحظاته وأفكاره التجربة والاختبار ومبدؤه هذا المعيار « جرب فصّح » شرع مركز البحوث في الهندسة الريفية منذ سنوات في انجاز تجارب لاهياء هذا التراث وتحسينه اذا أمكن .

٤ - التجربة التونسية في استعمال الري بالجرار :

من أهم المشاكل التي تعترض البلاد التونسية ككل المناطق القاحلة والشبه القاحلة هو الاستعمال المحكم لمياه الري لأنها قليلة ومعظمها مالحّة النوعية .

وانطلاقاً من الفكرة التي أوردها العالم الزراعي ابن العوام وقع الشروع في انجاز تجربة الري بالجرار وادخال بعض التعديلات على هذه الطريقة المتمثلة في دفن الجرة حتى مستوى العنق في الأرض وتملأ ماء ينز عبر الفخار دوماً وببطء يغذي هكذا مباشرة المروق وهكذا يمكن للشجرة أن تنمو وتجابه فترة الجفاف .

□ المرحلة الأولى :

في ربيع ١٩٧٨ قام مركز البحوث في الهندسة الريفية بانجاز وتجريب الري بالجرار على اثني عشرة شجرة زيتون مغروسة في المحطة التجريبية « بقصر غريس » الموجودة بالوسط التونسي وذلك بوضع جرتين لكل شجرة تبعد كل جرة عن جذعها مسافة المتر الواحد .

وأهم نتائج هذا الاختبار يتمثل في الاقتصاد الكبير في كمية المياه المستعملة لري الشجرة فالجرة الواحدة تنز يومياً ليترين في الصيف ولتر واحد في الشتاء وهكذا تغذي شجرة الزيتون سنوياً بكمية تقارب الألف لتر ويبلغ عمق الثرى أو الرطوبة حول الجرة حوالي المتر وقطر التربة المروية المتر ونصف .

□ المرحلة الحالية :

وفي المرحلة الحالية وقع اختيار هذه الطريقة على نطاق أوسع مع تحسينها وذلك بوضع جهاز يمكن من تغذية متواصلة ومباشرة بالماء لكل الجرار وقد بدأت هذه التجربة في أوائل شهر جانفي ١٩٨٣ وجهزت في نفس المحطة ما يقرب من خمسين عوداً من شجرة الزيتون .

وكانت كمية النز أكثر من الكمية الحاصلة في المرحلة الأولى . بلغت الكمية للجرة الواحدة معدل ستة لترات يومياً وذلك من شهر فيفري الى موفي جويليا ١٩٨٣ فأدى ذلك الى تحسين هام لجدوى ومردود هذه الطريقة التي تمكن من سقي الأشجار بكمية أوفر وكافية في المناطق الجافة لتسديد الحاجيات المائية لشجرة الزيتون .

٥ - الخاتمة :

أردنا بهذا العمل المتواضع أن نبرز أن الري بالتنقيط فكرة عربية قديمة أشار إليها بكل وضوح ابن العوام في تأليفه المشهور ويمكن تطبيق هذه الطريقة مع تحسينها لغرض الاقتصاد في كمية مياه الري واستعمال المواد المحلية وإحياء الأراضي القاحلة .

★ ★ ★

المراجع : □

Le livre de l'Agriculture — 1

IBN AL AWAM

Traduit de l'arabe par J. J. Clement MULLET

2ème édition - Editions Bouslama, Tunis 1977.

٢ - كتاب الفلاحة مؤلفه الشيخ الفاضل أبو زكريا يحيى

ابن محمد بن أحمد بن العوام الأشبيلي .

Par DON JOSEF — ANTONIO — BANQUERI

MADRID 1802.

L'irrigation souterraine par jarres enterrées — 3

comme méthode traditionnelle pour l'utilisation économique des ressources en eau.

Par Z. CHAABOUNI — C.R.G.R. —

TUNISIE 1983.

★ ★ ★